

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

第2912667号

(45)発行日 平成11年(1999) 6月28日

(24)登録日 平成11年(1999) 4月9日

(51)Int.Cl.⁸

E 0 4 C 5/18

識別記号

1 0 2

F I

E 0 4 C 5/18

1 0 2

請求項の数1 (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平2-61074

(22)出願日 平成2年(1990) 3月14日

(65)公開番号 特開平3-262861

(43)公開日 平成3年(1991)11月22日

審査請求日 平成9年(1997) 2月25日

(73)特許権者 999999999

日本スプライススリーブ株式会社

東京都新宿区山吹町347番地

(72)発明者 久能木 壮一

東京都世田谷区赤堤 4-16-8

審査官 鉄 豊郎

(56)参考文献 特開 昭61-225451 (J P, A)

実開 昭53-111614 (J P, U)

(54)【発明の名称】 鉄筋継手金物

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】共に中空筒状体であるスリーブ部とボルト止部が共軸かつ一体的に結合してなる構造のものであって、

(イ) 上記スリーブ部の内壁面には、長手方向に対して横方向に連なる輪状またはらせん状の突条が複数段設けられていると共に、側壁には必要に応じて注入口および/または排出口が設けられており

(ロ) 上記ボルト止部の内壁面には、長手方向に沿いほぼその全長に亘るレール体が一体的にまたは分離可能に複数個設けられていると共に、側壁には長手方向に列に並んでボルト孔が1個以上設けられている

ことを特徴とする鉄筋継手金物

【発明の詳細な説明】

(産業上の利用分野)

2

本発明は鉄筋を突き合わせ状に接合するのに用いられる鉄筋継手金物である。

(従来の技術)

鉄筋の突き合わせ状接合に供される鉄筋継手金物には各種の方式のものがあるが、プレキャストコンクリート部材(以下PC部材と記す)の接合に使用して特に有利なものとして第6図に示すようなネジ・モルタル方式鉄筋継手金物がある。このものは中空筒状体であるスリーブ部1と、内周壁にメスネジを有するネジ孔12を軸心に設けた筒状体であるネジ部11とが共軸かつ一体的に結合してなる構造のものである。そして、スリーブ部1の内壁面には長手方向に対して横方向に連なる突条2が複数段設けられていると共に、必要に応じて側壁に注入口3および/または排出口4が設けられている。

一対の鉄筋の一方(その表面にはネジ孔12のメスネジ

にら合し得るオスネジが設けられている)の端部はネジ孔12にら合することにより継手金物に固着され、もう一方の鉄筋の端部はスリーブ部1内にほぼその底に届くまで挿入されスリーブ部内に注入充填された流動性のモルタルの硬化により継手金物に固着され、一对の鉄筋の端部がそれぞれほぼ同等の固着力で継手金物に固着されてここに一对の鉄筋の接合が完成する。

この継手金物を使用する上下PC部材の接合はつぎのようにして行われる。上方PC部材の下端部にはこの継手金物とそのスリーブ部が部材下端面に開口するよう埋設され、部材主鉄筋の下端部にはこの継手金物のネジ部にら着している。下方PC部材の上端面からは部材主鉄筋の上端部が上方に突き出て露出している。この突出端部がスリーブ部内に収容されるよう上方PC部材を建て入れる。上方PC部材の側壁には継手金物の注入口および排出口に連通する導孔が設けられていて、この導孔を通じて部材外部からスリーブ部内に流動性のモルタルを注入充填する。なお、これとは逆に下方PC部材上端面の方に継手金物を埋設しておくやりかたもある。この場合、注入口および排出口の一方または双方を省略できる。

このようにしてPC部材を接合すると、鉄筋の接合が部材内部で行われるので、鉄筋接合のための作業空間をPC部材間に設ける必要がなくまた、接合する上下鉄筋対の軸線が多少食い違っても接合に支障がない。(かかる食い違いはPC部材接合工程においては常に起こることである)さらに、一つの接合箇所において接合する上下鉄筋対の数が多くても上方部材建て入れという一動作ですべていっぺんに接合できる。かかる利点は他の接合方式では達成できない特有の利点である。

(発明が解決しようとする問題点)

ネジ・モルタル方式鉄筋継手金物により接合できる鉄筋は、スリーブ部挿入側鉄筋としてはスリーブ部内に挿入できればその形状等を問わないが、ネジ部ら着側鉄筋は、その表面に設けたオスネジがネジ孔のメスネジと完全なら合関係になくなくてはならず使用できる鉄筋の選択の幅が極めて狭いという問題点がある。

(問題点を解決するための手段)

本発明はネジ・モルタル方式鉄筋継手金物のネジ部を別の鉄筋固着機構に代えることにより上述の問題点を解決し得たものである。

本発明の鉄筋継手金物は第1図および第2図に例示するように、共に中空筒状体であるスリーブ部1とボルト止部5とが共軸かつ一体的に結合してなる構造のものであって、

(イ) 上記スリーブ部1の内壁面には、長手方向に対して横方向に連なる輪状またはらせん状の突条2が複数段設けられていると共に、側壁には必要に応じて注入口3および/または排出口4が設けられており

(ロ) 上記ボルト止部5の内壁面には、長手方向に沿ってほぼその全長に亘るレール体6が一体的にまたは分離可

能に設けられていると共に、側壁には長手方向に一直列に並んでボルト7が1個以上設けられていることを特徴とする鉄筋継手金物、である。

しこうして、本発明の鉄筋継手金物のスリーブ部1の形状、構造等は、従来公知のネジ・モルタル方式鉄筋継手金物におけるスリーブ部のそれと同じである。(同様に、2つのスリーブ部が共軸、一体的に結合した構造のモルタル充填式鉄筋継手スリーブのスリーブ部の公知の形状、構造等と同じである。)

10 本発明の鉄筋継手金物におけるレール体6は棒状体であって、その基本断面形は通常、矩形または台形であるがこれに限定されない。その頂面には、これに接する鉄筋との係合性を高めるため長手方向に対して横方向に走る突条または溝を設けることが好ましい。また、頂面は平面であってもよく鉄筋との接触性を高めるため凹面としてもよい。レール体6はボルト止部5に一体的に設けてもよく分離可能な態様で設けてもよい。後者の場合、ボルト止部内壁にレール体脱着操作に便するようにガイド溝を設けてもよい。さらに、後者の場合、レール体の材質を継手金物母材と違ったものとするができるが、この場合、レール体の材質を鉄筋母材より高硬度のもの(例えばタングステン鋼)とすることが好ましい。

20 本発明の鉄筋継手金物におけるボルト孔7は第2図に示すように1つの円周面につき1個設けられ複数個のレール体6と共にボルト止部周壁をほぼ等角に分割するよう配置される。そして、複数個設けるときは長手方向に沿って一直列をなすよう設けられる。

なお、スリーブ部とボルト止部との境界に隔壁(有孔または無孔)を設けてもよく設けなくてもよい。

30 本発明の鉄筋継手金物を用いて鉄筋を接合する第1の態様を第3図に例示する。一对の鉄筋9および9'の一方の鉄筋9の端部をボルト止部5の開口から挿入しその末端をボルト止部のほぼ端にまで達せしめる。ついで、ボルトまたはビス8をボルト孔7にら合させつつボルト止部内に挿入し鉄筋9をレール体6に圧着する。これにより、鉄筋9は第4図に示すようにレール体とボルトまたはビスにより支持されてボルト止部内にこれとほぼ共軸に固着される。もう一方の鉄筋9'の端部をスリーブ部1の開口から挿入しその末端をスリーブ部底にほぼ達せしめ、ボルト止部より挿入した鉄筋9とほぼ突き合わせ状に相会せしめる。ついで、スリーブ部内に流動性の充填材10を注入充填しこれの硬化により鉄筋9'はスリーブ部に固着される。ボルト止部内壁と挿入鉄筋との間の空隙には充填材を充填してもよくしなくてもよい。このようにして接合された鉄筋のスリーブ部またはボルト止部への固着力はそれぞれほぼ同一である。

50 本発明の鉄筋継手金物を用いて鉄筋を接合する第2の態様を第5図に示す。この場合、ボルト止部1の開口から挿入された鉄筋9の末端はボルト止部を超えてスリーブ部1の中間部(通常、長手方向ほぼ中央部)にまで達

している。スリーブ部1の開口より挿入された鉄筋9'の末端は鉄筋9と突き合わせ状に相会する。ついで、スリーブ部内に流動性の充填材10を注入充填する。なお、鉄筋9はボルトまたはビス8により第1の態様の場合と同様にしてボルト止部5に圧着固定される。第2の態様においてもそれぞれの鉄筋が継手金物に固着される固着力はほぼ同一であるが、第2の態様の場合、鉄筋9の継手金物への固着力はボルトまたはビスによる固着力と硬化充填材による固着力との和となるのでボルトまたはビスによるボルト止部への固着力の寄与率を第1の態様の場合より小さくできる。そして、ボルト止部の長さを短くしボルトまたはビスの本数を少なくし（例えば、一本）鉄筋9の継手金物への固着力の大半が硬化充填材による固着力によって負担されボルト止部への固着力の寄与を仮止め程度に小さくする態様とすることができ。このような態様の場合は上述のモルタル充填式鉄筋継手スリーブの一端に挿入鉄筋仮止め機構を設けた構成となる。

本発明において使用される充填材10は、注入時流動性があり充填後硬化して強度を発現する材料であれば無機系、有機系を問わない。（例示すれば、モルタル、グラウト、セメントミルクエポキシ樹脂等）また、スリーブ部内に充填する充填材と、必要に応じてボルト止部内に充填する充填材とは同一のものであってもよく異なったものであってもよい。

本発明の鉄筋継手金物は上に述べたネジ・モルタル方式鉄筋継手金物の場合と同様にしてPC部材中に埋設して使用され同様の利点を示す。なお、この場合、部材主鉄筋端部への継手金物の固定はボルト部への固着（または仮止め）により行われる。

（発明の効果）

本発明の鉄筋継手金物においては、そのボルト止部に固着する鉄筋はボルト止部に挿入可能ならば形状、サイズ等を問わないので使用できる鉄筋の選択の幅が広い。しかも、ネジ・モルタル方式鉄筋継手金物におけるPC部材接合時の利点があるまま継承される。

また、レール体が分離可能に設けられる場合には、ボルト止部に挿入される鉄筋のサイズに応じて適当なものに交換できる。

* レール体の代わりにボルトまたはビス（ボルト等と略称）を用い鉄筋の保持固定をすべて複数本のボルト等のみで行う場合、鉄筋を継手とほぼ同軸に保持するためには複数本のボルト等の螺入を緩めたり進めたりして位置調整を行わねばならない。また、1か所の円周面での保持では固定が不安定で少なくとも2か所の円周面（継手入口と奥）位置でボルト締めを行わねばならない。これに対し本発明の場合、レール体の高さを鉄筋がこれに接触したとき鉄筋が継手とほぼ同軸に位置するように選ぶことにより、ボルト等の螺入により鉄筋がレール体に押し付けられたとき自動的に同軸状態が達成できる。さらに、鉄筋とレール体との接触は鉄筋挿入方向全長に亘るのでボルト等の螺入が1か所の円周面であっても十分な固定が達成できる。

上述の第1の態様の接合の場合、鉄筋接合機構がそれぞれ一つは硬化充填材による固着、もう一つはボルトまたはビス締めによる固着と異なっているのでそれが問題となる場合がある。ところが、上述の第2の態様の接合であってボルト止部への固着が仮止め程度に弱い態様の場合は、鉄筋接合機構が双方共同であるから上記の問題はない。そして上述のモルタル充填式鉄筋継手スリーブの場合に比べ継手金物を鉄筋に仮止めできるのでPC部材製作に当り部材主鉄筋端部に継手金物を固定したものを型枠内に配置する作業が簡易化される。

【図面の簡単な説明】

第1図は本発明の鉄筋継手金物の一例の縦断面図、第2図は同金物のボルト止部の一例の横断面図、第3図は本発明の継手金物を使用した鉄筋接合の第1の態様例を示す縦断面図、第4図はその際のボルト止部の横断面図、第5図は本発明の継手金物を使用した鉄筋接合の第2の態様例を示す縦断面図、第6図はネジ・モルタル方式鉄筋継手金物の縦断面図

図面における記号は以下の通り。

1:スリーブ部、2:突条

3:注入口、4:排出口

5:ボルト止部、6:レール体

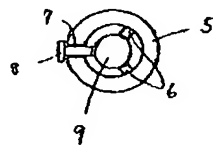
7:ボルト孔、8:ボルトまたはビス

9、9' : 鉄筋、10:充填材

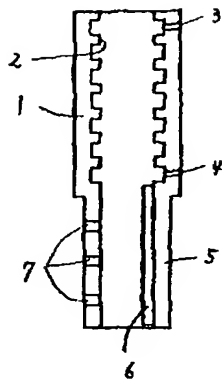
11:ネジ部、12:ネジ孔

*

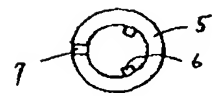
【第4図】



【第1図】

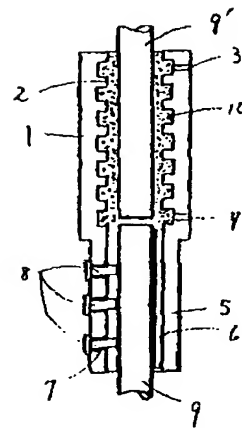


【第2図】

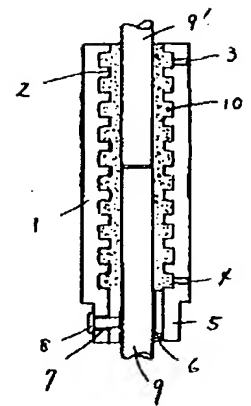


1	スリーブ部
2	突条
3	注入口
4	排出口
5	ボルト止部
6	レール体
7	ボルト孔
8	ボルトまたはビス
9, 9'	鉄筋
10	充填材

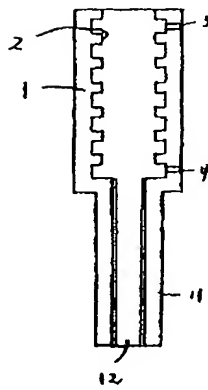
【第3図】



【第5図】



【第6図】



1	スリーブ部
2	突条
3	注入口
4	排出口
5	ボルト止部
6	レール体
7	ボルト孔
8	ボルトまたはビス
9, 9'	鉄筋
10	充填材
11	ネジ部
12	ネジ孔